

# **LAMPIRAN 1**

## **SILABUS DAN RPP**

## SILABUS MATA PELAJARAN ( Draft REVISI )

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Pleret  
 Kelas /Semester : X / 1  
 Kompetensi Keahlian : Teknik Instalasi Tenaga Listrik  
 Mata Pelajaran : DASAR LISTRIK dan ELEKTRONIKA  
 Durasi Pembelajaran : 90 jam pembelajaran  
 Diskripsi KI :

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingn tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1. Memahami kaidah teknik kelistrikan 4.1. Menggunakan kaidah teknik kelistrikan dalam perhitungan kelistrikan	3.1.1 Menjelaskan teori atom ( proton, elektron, neutron dan nucleus ) 3.1.2 Menjelaskan pengertian arus elektron dan arus listrik 3.1.3 Menjelaskan tentang gaya tarik atau gaya tolak antar muatan listrik berdasarkan hukum Coulomb 4.1.1 Membuat sketsa struktur atom pada garis edar, sketsa elektron dan aliran listrik pada sebuah rangkaian listrik tertutup	Elektrostatik Muatan listrik Definisi arus listrik, tegangan dan hambatan Satuan-satuan yang digunakan dalam kelistrikan (ohm, volt, ampere, watt, hertz, dst.)	<b>Mengamati</b> Mengamati gejala listrik, arus, resistansi, dan tegangan listrik dalam rangkaian listrik serta daya dan energi listrik  <b>Menanya</b> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang bahan-bahan listrik dan elektronika, elemen pasif, elemen aktif serta parameter rangkaian listrik arus searah	<b>Kinerja</b> Pengamatan sikap kerja dan atau kegiatan praktikum di dalam laboratorium  <b>Tes</b> Tes lisan, tertulis, dan atau praktek  <b>Portofolio</b> Laporan penyelesaian tugas	<b>15 Jpl</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schaum Series, Yosep Ed Minister</li> <li>Rangkaian Listrik, William Hayt</li> <li>Teknik Listrik Industri Jilid 1, Siswoyo, Dit PSMK, Jakarta, 2009</li> <li>Bahan-bahan Listrik, Sumanto, Andi Ofset, Yogyakarta 2009</li> </ul>



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>4.1.2 Menghitung gaya tarik dan gaya tolak antar muatan listrik hukum coulomb</p> <p>4.1.3 Menerapkan satuan-satuan kelistrikan</p>		<p><b>Mengeksplorasi</b> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang : bahan-bahan listrik dan elektronika , elemen pasif, elemen aktif serta parameter rangkaian listrik arus searah</p> <p><b>Mengasosiasi</b> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan : bahan-bahan listrik dan elektronika, elemen pasif dan elemen aktif serta parameter rangkaian listrik arus searah</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang: bahan-bahan listrik dan elektronika, elemen pasif, elemen aktif serta parameter rangkaian listrik arus searah secara lisan dan tulisan</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknik Kelistrikan dan Elektronika, Instrumentasi, Agah Sutiaga dan Farid Mulyana, Kemdikbud R.I, 2013.</li> <li>• Dasar dan Pengukuran Listrik Semester 1 Kis. X, MH. Sapto Widodo, Kemdikbud R.I, 2013.</li> <li>• Modul Pembelajaran Piranti Semikonduktor, Direktorat PMK, Depdiknas, Jakarta, 2008</li> <li>• Alat ukur dan Teknik Pengukuran Jilid 1 Untuk SMK, Sri Waluyanti, dkk., Direktorat PMK, Depdiknas, Jakarta, 2008.</li> <li>• Pengukuran Listrik, Sri Teguh Widodo dan Winih Wicaksono, Saka Mitra Kompetensi, Klaten, 2011</li> </ul>



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.2. Menganalisis bahan-bahan komponen listrik dan elektronika 4.2. Menunjukkan bahan-bahan listrik	3.2.1 Mengkategorikan bahan-bahan listrik 3.2.2 Mendeskripsikan pengertian isolator, konduktor dan semikonduktor 4.2.1 Memberikan contoh bahan isolator, konduktor dan semikonduktor 4.2.2 Memberikan contoh penggunaan bahan listrik isolator, konduktor dan semikonduktor dalam bidang kelistrikan dan elektronika	Konduktor Isolator Semikonduktor Terori elektron Dioda dan marganya Transistor			10 jpl	
3.3. Menganalisis sifat elemen pasif pada rangkaian listrik arus searah dan rangkaian peralihan 4.3. Menunjukkan sifat komponen pasif dalam rangkaian listrik arus searah dan rangkaian peralihan	3.3.1 Mengkategorikan macam-macam elemen pasif 3.3.2 Menentukan/menghitung nilai resistor berdasarkan gelang warna dan kode angka-huruf 4.3.1. Menunjukkan sifat-sifat elemen pasif pada rangkaian listrik searah 4.3.2. Menunjukkan sifat tahanan pengganti pada rangkaian seri, paralel dan seri-paralel pada rangkaian arus searah	Sifat-sifat elemen pasif Resistif Induktif Kapasitif Macam-macam Resistor, Induktor dan kapasitor			15 jpl	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengukuran Listrik, Soedjana Sapi'e dan Osamu, pradnya Paramita, Jakarta, 1998.</li> <li>Buku referensi lainnya, artikel dan dari internet yang sesuai</li> </ul>
3.4. Menganalisis rangkaian listrik arus searah	3.4.1 Menentukan tahanan pengganti pada rangkaian seri, paralel, seri paralel resistor 3.4.2 Menentukan kapasitas pengganti rangkaian seri, paralel 3.4.3 Menjelaskan hukum ohm dan hukum Kirchoff	Rangkaian resistor seri, paralel dan seri paralel Tegangan jatuh/drop voltage Pembagi tegangan Hk. Kirchoff I dan Hk. Kirchoff II			15 jpl	



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.4. Menyelesaikan perhitungan rangkaian listrik arus searah	4.4.1 Menghitung tahanan pengganti pada rangkaian seri, paralel dan seri-paralel pada rangkaian arus searah 4.4.2 Menghitung kapasitas pengganti rangkaian seri, paralel 4.4.3 Menghitung besarnya arus, tegangan pada rangkaian resistif arus searah untuk rangkaian seri, paralel, dan seri-paralel dengan menerapkan hukum OHM dan hukum Kirchoff					
3.5. Menganalisis elemen aktif 4.5. Menunjukkan sifat komponen aktif	3.5.1 Menganalisis sumber arus dan tegangan 4.5.1 Menunjukkan sifat-sifat komponen aktif	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seri sumber tegangan</li> <li>Paralel sumber tegangan</li> </ul>			15 jpl	
3.6. Menganalisis daya energy listrik 4.6. Menyelesaikan perhitungan daya dan energy listrik	3.6.1 Menjelaskan cara menentukan <i>node</i> dan <i>junction</i> 3.6.2 Menuliskan rumus transformasi rangkaian listrik <i>star</i> to <i>delta</i> , <i>delta</i> to <i>star</i> 3.6.3 Menganalisis daya dan usaha listrik DC 4.6.1 Menyelesaikan soal rangkaian listrik dengan analisis <i>node</i> 4.6.2 Menghitung/menyelesaikan soal transformasi <i>star</i> to <i>delta</i> , <i>delta</i> to <i>star</i> pada rangkaian DC 4.6.3. Menghitung daya dan usaha listrik DC - AC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teori Norton dan thevenin</li> <li>Star to delta, delta to star</li> <li>Satuan daya dan usaha listrik searah dan bolak balik</li> <li>Rangkaian komponen pasif RLC Seri RL, paralel RL Seri RC, paralel RC Seri RLC, paralel RLC</li> </ul>			15 jpl	



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.7. Menerapkan peralatan ukur listrik untuk mengukur besaran listrik	3.7.1 Menerapkan alat ukur listrik yang digunakan untuk mengukur besaran listrik tertentu	Prinsip kerja alat ukur listrik besi putar, kumparan putar, elektrodinamis, feraris (induksi), lidah getar, Alat ukur digital  Ampere meter, voltmeter, ohm meter, watt meter, Kwh meter, frequency meter, cos phi meter, multimeter, oscilloscope, RLC meter  Tahanan dalam, tahanan seri, tahanan shunt alat ukur listrik  Skala dan cara pencacaaan  Gambar penyambungan pengukuran  Menyambung alat ukur	<b>Mengamati</b> • Simbol dan prinsip kerja alat-alat ukur listrik • Jenis-jenis alat ukur listrik • Sambungan pengukuran besaran listrik  <b>Menanya</b> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang: simbol dan prinsip kerja alat-alat ukur listrik, jenis-jenis alat ukur listrik, dan pengukuran besaran listrik  <b>Mengeksplorasi</b> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang : simbol dan prinsip kerja alat-alat ukur listrik, jenis-jenis alat ukur listrik, dan pengukuran besaran listrik  <b>Mengasosiasi</b> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan : simbol dan prinsip kerja alat-alat ukur listrik, jenis-jenis alat ukur listrik, dan pengukuran besaran listrik	<b>Kinerja</b> Pengamatan sikap kerja dan kegiatan praktikum menggunakan alat ukur listrik  <b>Tes</b> Tes tertulis mencakupi prinsip dan penggunaan alat ukur listrik  <b>Tugas</b> Praktikum pengukuran besaran listrik  <b>Portofolio</b> Laporan kegiatan belajar/praktikum secara tertulis (mandiri) ataupun representasi hasil pengukuran	15 jpl	
4.7. Mengoperasikan peralatan ukur listrik untuk mengukur besaran listrik	3.7.2 Menggambarkan sambungan pengukuran listrik antara alat ukur dengan besaran yang akan diukur  4.7.1 Mengoperasikan alat ukur listrik untuk mengukur besaran listrik  4.7.2 Men era hasil pengukuran besaran listrik					



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang: simbol dan prinsip kerja alat-alat ukur listrik, jenis-jenis alat ukur listrik, dan pengukuran besaran listrik secara lisan dan tulisan</p>			

## ***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)***

### **(Kelas Eksperimen GI)**

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 1 Pleret
Program Keahlian	: Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
Mata Pelajaran	: Dasar Listrik dan Elektronika
Kelas/Semester	: X/Ganjil
Materi Pokok	: Elemen Pasif
Tahun Pelajaran	: 2018/2019
Alokasi Waktu	: 2 x (4 x 45 menit)

#### **A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.



## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
<b>Sikap</b> 1. Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama dalam proses pembelajaran dasar dan pengukuran listrik  2. Memiliki : a. Kemampuan bekerjasama  b. Motivasi internal  c. Sikap disiplin  d. Rasa percaya diri  e. Konsisten f. Sikap toleransi dalam pembelajaran dasar dan pengukurna listrik	1. Mengakui segala sesuatu yang berkaitan dengan struktur material kelistrikan dalam rangka memperkuat keimanan kepada Tuhan Yang Maha Esa  2. Memiliki : a. Bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan dalam kelompok ketika membahas mengenai listrik arus ac b. Mengikuti kegiatan belajar listrik arus ac dengan semangat dan antusias c. Tidak melakukan kegiatan yang membuat kegaduhan ketika belajar listrik arus ac d. Berani mengajukan pertanyaan ketika belajar listrik arus ac e. Mampu mempertahankan hasil kerja sesuai dengan tuntunan f. Berani berpendapat mengenai listrik arus ac
3. Pengetahuan Menganalisis sifat elemen pasif rangkaian listrik arus searah dan rangkaian peralihan	1. Mengkategorikan macam-macam rangkaian pasif 2. Menentukan nilai resistor
3. Keterampilan Menunjukkan sifat komponen pasif dalam rangkaian arus searah dan rangkaian peralihan	1. Menunjukkan sifat-sifat elemen pasif 2. Menunjukkan sifat tahanan pengganti pada rangkaians seri, paralel dan seri-paralel dalam rangkaian arus searah

## C. Tujuan Pembelajaran

1. Pembelajaran Sikap
2. Pembelajaran Pengetahuan
3. Pembelajaran Keterampilan

## D. Materi Pembelajaran

1. Elemen pasif (resistor, induktor, kapasitor)
2. Macam-macam elemen pasif
3. Sifat-sifat elemen pasif

#### **E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model Pembelajaran : *Group Investigation*
3. Metode Pembelajaran : Tanya jawab, ceramah, diskusi, presentasi, demonstrasi
4. Media Pembelajaran : Papan Tulis, Spidol, LCD *Viewer*, Slide Presentasi macam-macam elemen pasif

#### **F. Sumber Belajar**

1. Hayt, William H. *Rangkaian Listrik: Jilid 1*. PT. Gelora Aksara Pratama.
2. Reni Nuraeni. *Dasar dan Pengukuran Listrik*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 2013



## G. Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan ke-1

Kegiatan	Syntax	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
		Guru	Siswa			
Pendahuluan	Motivasi Intristik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan salam kepada murid</li> <li>Mengkondisikan kelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab salam dari guru</li> <li>Memposisikan sikap untuk siap menerima pelajaran</li> </ul>	30 menit	Ceramah dan tanya jawab	
	Apresiasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai</li> <li>Melakukan presensi kehadiran</li> <li>Memberikan motivasi kepada murid</li> <li>Menanyakan kepada murid tentang keterkaitan materi yang akan dipelajari mengenai elemen pasif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdoa dalam hati sesuai kepercayaan</li> <li>Menjawab pertanyaan dari guru</li> <li>Menerima motivasi dari guru</li> <li>Memberikan pendapat tentang apa yang diketahui mengenai elemen pasif</li> </ul>			
	Tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran dasar listrik dan elektronika</li> <li>Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan, serta metodenya</li> <li>Menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan proses maupun kemampuan produk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan dan menyimak penjelasan guru</li> <li>Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> <li>Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> </ul>			
	Tahap 1 Mengidentifikasi topik dan pengelompokan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan topik yang akan dibahas siswa tentang elemen pasif</li> <li>Guru membagi siswa kedalam kelompok beranggota 4-5 orang dengan komposisi heterogen (jenis kelamin, etnis, kemampuan akademik)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> <li>Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> <li>Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> </ul>			

Kegiatan	Syntax	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
		Guru	Siswa			
Kegiatan Inti	Tahap 2 Merencanakan Tugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan tugas yang harus diselesaikan secara berkelompok terkait elemen pasif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> </ul>			
	<i>Pretest</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan soal <i>pretest</i> kepada siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengerjakan soal <i>pretest</i></li> </ul>	45 menit	Tes Tertulis	Lembar soal tes
	Tahap 3 Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan materi elemen pasif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati dengan penuh perhatian penjelasan guru.</li> <li>Membaca materi elemen pasif</li> </ul>	75 menit	Ceramah, diskusi, tanya jawab	Papan Tulis, Spidol, LCD Viewer, Slide Presentasi.
	Menanya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menawarkan kesempatan bertanya kepada siswa jika belum paham mengenai materi jika belum paham.</li> <li>Menawarkan kepada siswa lain untuk membantu menjawab pertanyaan yang diajukan.</li> <li>Mengarahkan dan mengamati kegiatan siswa serta memberikan penilaian.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bertanya kepada guru ketika masih belum paham penjelasan guru tentang materi yang diberikan.</li> <li>Memberikan bantuan jawaban kepada siswa lain.</li> <li>Aktif mengemukakan pendapatnya di kelas.</li> </ul>			
Kegiatan Inti	Mengeksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi tentang elemen pasif.</li> <li>Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi tentang elemen pasif dalam kelompok masing-masing</li> <li>Memantau dan membimbing siswa saat berdiskusi tentang elemen pasif.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengumpulan informasi tentang elemen pasif.</li> <li>Melakukan diskusi tentang elemen pasif dan membaca materi ajar tentang elemen pasif dalam kelompok</li> </ul>			
	Tahap 4 Mengasosiasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengontrol siswa menyiapkan hasil diskusi tentang elemen pasif.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisa bersama hasil diskusi tentang elemen pasif.</li> <li>Menyiapkan hasil diskusi tentang elemen pasif</li> </ul>			



Kegiatan	Syntax	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
		Guru	Siswa			
	<b>Tahap 5 Mengkomunikasikan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi dari materi yang dipelajari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat dan mempresentasikan kesimpulan materi yang dipelajari.</li> </ul>			
	<b>Menyimpulkan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi kesempatan peserta didik untuk menanyakan yang belum jelas</li> <li>Membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalah pahaman terhadap materi.</li> <li>Menanyakan kesimpulan</li> <li>Memberikan informasi tentang pembelajaran yang dilakukan minggu berikutnya</li> <li>Menyampaikan kepada siswa untuk mempelajari hal yang berkaitan dengan materi minggu berikutnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menanyakan hal yang belum jelas kepada guru</li> <li>Menanyakan hal-hal yang masih menjadi keraguan dan belum dimengerti</li> <li>Menyampaikan kesimpulan dari materi yang sudah dipelajari.</li> <li>Memperhatikan arahan dan penjelasan guru</li> </ul>		Ceramah dan tanya jawab	Papan tulis, spidol
<b>Penutup</b>	<b>Rencana pembelajaran selanjutnya</b>					
	<b>Doa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar</li> <li>Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan pesan dan arahan guru</li> <li>Berdoa sesuai keyakinan</li> </ul>			

## Pertemuan ke-2

Kegiatan	Syntax	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
		Guru	Siswa			
<b>Pendahuluan</b>	<b>Motivasi Intristik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan salam kepada murid</li> <li>Mengkondisikan kelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab salam dari guru</li> <li>Memposisikan sikap untuk siap menerima pelajaran</li> </ul>	30 menit	Ceramah dan tanya jawab	

Kegiatan	Syntax	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
		Guru	Siswa			
	Apresiasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai</li> <li>Melakukan presensi kehadiran</li> <li>Memberikan motivasi kepada murid</li> <li>Menanyakan kepada murid tentang keterkaitan materi yang akan dipelajari mengenai rangkaian listrik arus searah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdoa dalam hati sesuai kepercayaan</li> <li>Menjawab pertanyaan dari guru</li> <li>Menerima motivasi dari guru</li> <li>Memberikan pendapat tentang apa yang diketahui mengenai rangkaian listrik arus searah</li> </ul>			
	Tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran dasar listrik dan elektronika</li> <li>Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan, serta metodenya</li> <li>Menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan proses maupun kemampuan produk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan dan menyimak penjelasan guru</li> <li>Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> <li>Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> </ul>			
	Tahap 1 Mengidentifikasi topik dan pengelompokan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan topik yang akan dibahas siswa tentang elemen pasif</li> <li>Guru membagi siswa kedalam kelompok beranggota 4-5 orang dengan komposisi heterogen (jenis kelamin, etnis, kemampuan akademik)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> <li>Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> <li>Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> </ul>			
	Tahap 2 Merencanakan Tugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan tugas yang harus diselesaikan secara berkelompok terkait rangkaian arus searah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> </ul>			



Kegiatan	Syntax	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
		Guru	Siswa			
Kegiatan Inti	Tahap 3 Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan materi rangkaian arus searah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati dengan penuh perhatian penjelasan guru.</li> <li>Membaca materi rangkaian arus searah</li> </ul>	75 menit	Ceramah, diskusi, tanya jawab	Papan Tulis, Spidol, LCD Viewer, Slide Presentasi.
	Menanya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menawarkan kesempatan bertanya kepada siswa jika belum paham mengenai materi jika belum paham.</li> <li>Menawarkan kepada siswa lain untuk membantu menjawab pertanyaan yang diajukan.</li> <li>Mengarahkan dan mengamati kegiatan siswa serta memberikan penilaian.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bertanya kepada guru ketika masih belum paham penjelasan guru tentang materi yang diberikan.</li> <li>Memberikan bantuan jawaban kepada siswa lain.</li> <li>Aktif mengemukakan pendapatnya di kelas.</li> </ul>			
	Mengeksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi tentang rangkaian arus searah.</li> <li>Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi tentang rangkaian arus searah dalam kelompok masing-masing</li> <li>Memantau dan membimbing siswa saat berdiskusi tentang rangkaian arus searah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengumpulan informasi tentang rangkaian arus searah.</li> <li>Melakukan diskusi tentang elemen pasif dan membaca materi ajar tentang rangkaian arus searah dalam kelompok</li> </ul>			
	Tahap 4 Mengasosiasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengontrol siswa menyiapkan hasil diskusi tentang rangkaian arus searah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisa bersama hasil diskusi tentang rangkaian arus searah.</li> <li>Menyiapkan hasil diskusi tentang rangkaian arus searah</li> </ul>			
	Tahap 5 Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi dari materi yang dipelajari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat dan mempresentasikan kesimpulan materi yang dipelajari.</li> </ul>			
	Posttest	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan soal <i>posttest</i> kepada siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengerjakan soal <i>posttest</i></li> </ul>	45 menit	Tes Tertulis	Lembar soal tes

Kegiatan	Syntax	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
		Guru	Siswa			
Penutup	Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi kesempatan peserta didik untuk menanyakan yang belum jelas</li> <li>Membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>Menanyakan kesimpulan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menanyakan hal yang belum jelas kepada guru</li> <li>Menanyakan hal-hal yang masih menjadi keraguan dan belum dimengerti</li> <li>Menyampaikan kesimpulan dari materi yang sudah dipelajari.</li> </ul>	30 menit	Ceramah dan tanya jawab	Papan tulis, spidol
	Rencana pembelajaran selanjutnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan informasi tentang pembelajaran yang dilakukan minggu berikutnya</li> <li>Menyampaikan kepada siswa untuk mempelajari hal yang berkaitan dengan materi minggu berikutnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan arahan dan penjelasan guru</li> </ul>			
	Tugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi tugas tindak lanjut untuk pertemuan selanjutnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencatat tugas tindak lanjut yang diberikan oleh guru</li> </ul>			
	Doa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar</li> <li>Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan pesan dan arahan guru</li> <li>Berdoa sesuai keyakinan</li> </ul>			



## H. Penilaian

### 1. Penilaian Sikap Spiritual (KI.1)

a. Teknik Penilaian : Pengamatan

b. Prosedur Penilaian :

#### Instrumen dan Rubrik Penilaian Sikap Spiritual

No	Nama	Spiritual																				Nilai Akhir
		Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						

#### c. Indikator Penilaian

Indikator 1 : Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu.

Indikator 2 : Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan.

Indikator 3 : Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat.

Indikator 4 : Mengungkapkan kekaguman saat melihat kebesaran Tuhan.

Indikator 5 : Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat belajar.

#### d. Ketentuan Penilaian

Berikan tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut:

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan

2 = kadang-kadang bila jarang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

#### e. Petunjuk Penilaian

Nilai akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4$$

Kategori nilai spiritual:

**Sangat baik** : apabila memperoleh nilai akhir :  $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

**Baik** : apabila memperoleh nilai akhir :  $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

**Cukup** : apabila memperoleh nilai akhir :  $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

**Kurang** : apabila memperoleh nilai akhir : skor  $\leq 1,33$

**2. Penilaian Sikap Sosial (KI.2)**

a. Teknik Penilaian : Pengamatan

b. Prosedur Penilaian :

**Instrumen dan Rubrik Penilaian Sikap Sosial**

No	Nama	Disiplin				Jujur				Tanggung Jawab				Santun				Nilai Akhir
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		

Keterangan Skor:

4 = jika empat indikator terlihat

3 = jika tiga indikator terlihat

2 = jika dua indikator terlihat

1 = jika satu indikator terlihat

c. Rubrik/kriteria dan indikator:

**Aspek Disiplin**

No.	Indikator
1.	Tertib mengikuti instruksi
2.	Mengerjakan tugas tepat waktu
3.	Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur
4.	Tidak membuat kelas menjadi tidak kondusif



### Aspek Jujur

No.	Indikator
1.	Menyampaikan sesuatu berdasarkan keadaan yang sebenarnya
2.	Tidak menutupi kesalahan yang terjadi
3.	Tidak mencontek atau melihat data/pekerjaan orang lain
4.	Mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari

### Aspek Tanggung Jawab

No.	Indikator
1.	Melaksanakan piket secara teratur
2.	Peran serta aktif dalam diskusi kelompok
3.	Mengajukan pemecahan masalah
4.	Mengerjakan tugas sesuai dengan yang ditugaskan

### Aspek Santun

No.	Indikator
1.	Berinteraksi dengan teman secara ramah
2.	Berkomunikasi dengan bahasa yang tidak menyinggung perasaan
3.	Menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat
4.	Berperilaku sopan

#### d. Petunjuk Penilaian

Nilai akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4$$

Kategori nilai sikap sosial:

**Sangat baik** : apabila memperoleh nilai akhir :  $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

**Baik** : apabila memperoleh nilai akhir :  $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

**Cukup** : apabila memperoleh nilai akhir :  $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

**Kurang** : apabila memperoleh nilai akhir :  $\text{skor} \leq 1,33$

### 3. Penilaian Pengetahuan (KI.3)

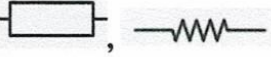

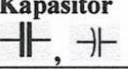
- a. Teknik Penilaian : Tertulis
- b. Bentuk instrumen : Pilihan ganda
- c. Instrumen : Kuis

#### Kuis 1

- 1) Gambarkan simbol resistor, induktor dan kapasitor!
- 2) Tuliskan satuan resistor, induktor dan kapasitor!

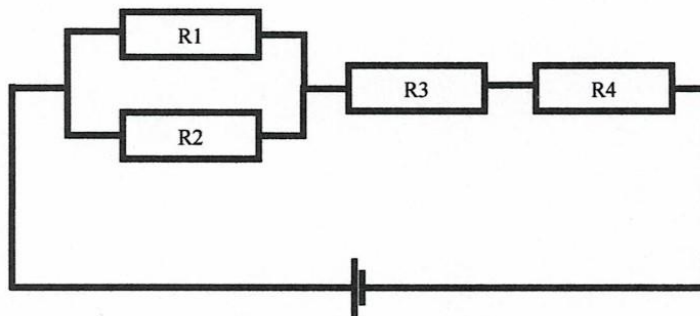
- 3) Sebutkan minimal 1 contoh resistor, induktor dan kapasitor yang sering digunakan!

### Kunci jawaban

No	Jawaban	Skor
1	<b>Resistor</b>  <b>Induktor</b>  <b>Kapasitor</b> 	3
2	<b>Resistor</b> Ohm ( $\Omega$ ) <b>Induktor</b> Henry (H) <b>Kapasitor</b> Farad (F)	3
3	<b>Resistor</b> resistor karbon, rheostat, LDR, PTC, potensiometer, trimpod <b>Induktor</b> induktor inti besi, induktor inti udara, variabel induktor, induktor inti ferit <b>Kapasitor</b> kapasitor keramik, kapasitor elektrolit (ELCO), kapasitor kertas	3

Pedoman penilaian:  $\frac{\text{Total Skor} \times 100}{9} = \frac{9 \times 100}{9} = 100$

### Kuis 2



$$R1 = R2 = R3 = R4 = 100\Omega$$

Berdasarkan rangkaian diatas hitunglah :

- 1) Jumlah tahanan seri R3 R4
- 2) Jumlah tahanan paralel R1 R2
- 3) Jumlah seluruh tahanan pada rangkaian



### Kunci jawaban

No	Jawaban	Skor
1	Jumlah tahanan seri R3 R4 $R3 + R4 = 100 \Omega + 100 \Omega = 200 \Omega$	3
2	Jumlah tahanan paralel R1 R2 $\frac{1}{R1 + R2} = \frac{1}{100 \Omega + 100 \Omega} = \frac{2}{200 \Omega}$ $R1 + R2 = \frac{200 \Omega}{2} = 100 \Omega$	3
3	Jumlah tahanan pada rangkaian R seri + R paralel = $200 \Omega + 100 \Omega = 300 \Omega$	3

Pedoman penilaian:  $\frac{\text{Total Skor} \times 100}{9} = \frac{9 \times 100}{9} = 100$

### 1. Penilaian Keterampilan (KI.4)

No	Nama	Keterampilan								Nilai Akhir
		Indikator 1				Indikator 2				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1										
2										
3										
4										
5										

#### a. Indikator Penilaian

Indikator 1 : Peserta didik dapat menunjukkan sifat-sifat elemen pasif.

Indikator 2 : Peserta didik dapat menunjukkan sifat tahanan pengganti pada rangkaian searah.

b. Ketentuan Penilaian

Berikan tanda cek (v) pada kolom skor sesuai keterampilan yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut:

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan

2 = kadang-kadang bila jarang melakukan atau sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

c. Petunjuk Penilaian

Nilai akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4$$

Kategori nilai keterampilan:

**Sangat baik** : apabila memperoleh nilai akhir:  $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

**Baik** : apabila memperoleh nilai akhir:  $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

**Cukup** : apabila memperoleh nilai akhir:  $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

**Kurang** : apabila memperoleh nilai akhir:  $\text{skor} \leq 1,33$

Yogyakarta, April 2019  
Mahasiswa

Maulana Ridho Ashari  
NIM. 11501241042



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

### **(Kelas Kontrol PBL)**

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 1 Pleret
Program Keahlian	: Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
Mata Pelajaran	: Dasar Listrik dan Elektronika
Kelas/Semester	: X/Ganjil
Materi Pokok	: Elemen Pasif
Tahun Pelajaran	: 2018/2019
Alokasi Waktu	: 2 x (4 x 45 menit)

#### **A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
<b>Sikap</b> 1. Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama dalam proses pembelajaran dasar dan pengukuran listrik  2. Memiliki : a. Kemampuan bekerjasama  b. Motivasi internal  c. Sikap disiplin  d. Rasa percaya diri  e. Konsisten f. Sikap toleransi dalam pembelajaran dasar dan pengukurannya listrik	1. Mengakui segala sesuatu yang berkaitan dengan struktur material kelistrikan dalam rangka memperkuat keimanan kepada Tuhan Yang Maha Esa  2. Memiliki : a. Bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan dalam kelompok ketika membahas mengenai listrik arus ac b. Mengikuti kegiatan belajar listrik arus ac dengan semangat dan antusias c. Tidak melakukan kegiatan yang membuat kegaduhan ketika belajar listrik arus ac d. Berani mengajukan pertanyaan ketika belajar listrik arus ac e. Mampu mempertahankan hasil kerja sesuai dengan tuntunan f. Berani berpendapat mengenai listrik arus ac
3. Pengetahuan Menganalisis sifat elemen pasif rangkaian listrik arus searah dan rangkaian peralihan	1. Mengkategorikan macam-macam rangkaian pasif 2. Menentukan nilai resistor
3. Keterampilan Menunjukkan sifat komponen pasif dalam rangkaian arus searah dan rangkaian peralihan	1. Menunjukkan sifat-sifat elemen pasif 2. Menunjukkan sifat tahanan pengganti pada rangkaian seri, paralel dan seri-paralel dalam rangkaian arus searah

## C. Tujuan Pembelajaran

1. Pembelajaran Sikap
2. Pembelajaran Pengetahuan
3. Pembelajaran Keterampilan

## D. Materi Pembelajaran

1. Elemen pasif (resistor, induktor, kapasitor)
2. Macam-macam elemen pasif
3. Sifat-sifat elemen pasif



#### **E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model Pembelajaran : *Problem Based Learning*
3. Metode Pembelajaran : Tanya jawab, ceramah, diskusi, presentasi, demonstrasi
4. Media Pembelajaran : Papan Tulis, Spidol, LCD *Viewer*, Slide Presentasi macam-macam elemen pasif

#### **F. Sumber Belajar**

1. Hayt, William H. *Rangkaian Listrik: Jilid 1*. PT. Gelora Aksara Pratama.
2. Reni Nuraeni. *Dasar dan Pengukuran Listrik*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 2013

### G. Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan ke-1

Kegiatan	Syntax	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
		Guru	Siswa			
Pendahuluan	Motivasi Intristik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam kepada murid</li> <li>• Mengkondisikan kelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dari guru</li> <li>• Memosisikan sikap untuk siap menerima pelajaran</li> </ul>	30 menit	Ceramah dan tanya jawab	
	Apresiasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai</li> <li>• Melakukan presensi kehadiran</li> <li>• Memberikan motivasi kepada murid</li> <li>• Menanyakan kepada murid tentang keterkaitan materi yang akan dipelajari mengenai elemen pasif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdoa dalam hati sesuai kepercayaan</li> <li>• Menjawab pertanyaan dari guru</li> <li>• Menerima motivasi dari guru</li> <li>• Memberikan pendapat tentang apa yang diketahui mengenai elemen pasif</li> </ul>			
	Tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran dasar listrik dan elektronika</li> <li>• Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan, serta metodenya</li> <li>• Menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan proses maupun kemampuan produk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperhatikan dan menyimak penjelasan guru</li> <li>• Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> <li>• Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> </ul>			
	<i>Pretest</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan soal <i>pretest</i> kepada siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerjakan soal <i>pretest</i></li> </ul>	45 menit	Tes Tertulis	Lembar soal tes
Kegiatan Inti	Mengamati (Pemberian stimulus)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan materi elemen pasif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati dengan penuh perhatian penjelasan guru.</li> <li>• Membaca materi elemen pasif</li> </ul>	75 menit	Ceramah, diskusi, tanya jawab	Papan Tulis, Spidol, LCD Viewer,



Kegiatan	Syntax	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
		Guru	Siswa			
Penutup	Menanya (identifikasi Masalah)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menawarkan kesempatan bertanya kepada siswa jika belum paham mengenai materi jika belum paham.</li> <li>Menawarkan kepada siswa lain untuk membantu menjawab pertanyaan yang diajukan.</li> <li>Mengarahkan dan mengamati kegiatan siswa serta memberikan penilaian.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bertanya kepada guru ketika masih belum paham penjelasan guru tentang materi yang diberikan.</li> <li>Memberikan bantuan jawaban kepada siswa lain.</li> <li>Aktif mengemukakan pendapatnya di kelas.</li> </ul>			Slide Presentasi.
	Mengeksplorasi (Pengumpulan data)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi tentang elemen pasif.</li> <li>Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi tentang elemen pasif.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengumpulan informasi tentang elemen pasif.</li> <li>Melakukan diskusi tentang elemen pasif dan membaca materi ajar tentang elemen pasif.</li> </ul>			
	Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta murid untuk mempresentasikan kesimpulan dari materi yang dipelajari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat dan mempresentasikan kesimpulan materi yang dipelajari.</li> </ul>			
	Mengasosiasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membahas bersama hasil diskusi tentang elemen pasif.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisa bersama hasil diskusi tentang elemen pasif.</li> </ul>			
	Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi kesempatan peserta didik untuk menanyakan yang belum jelas</li> <li>Membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahan pemahaman terhadap materi.</li> <li>Menanyakan kesimpulan</li> <li>Memberikan informasi tentang pembelajaran yang dilakukan minggu berikutnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menanyakan hal yang belum jelas kepada guru</li> <li>Menanyakan hal-hal yang masih menjadi keraguan dan belum dimengerti</li> <li>Menyampaikan kesimpulan dari materi yang sudah dipelajari.</li> </ul>		Ceramah dan tanya jawab	Papan tulis, spidol
	Rencana pembelajaran selanjutnya		<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan arahan dan penjelasan guru</li> </ul>			

Kegiatan	Syntax	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
		Guru	Siswa			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan kepada siswa untuk mempelajari hal yang berkaitan dengan materi minggu berikutnya.</li> </ul>				
	Doa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar</li> <li>Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan pesan dan arahan guru</li> <li>Berdoa sesuai keyakinan</li> </ul>			

### Pertemuan ke-2

Kegiatan	Syntax	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
		Guru	Siswa			
Pendahuluan	Motivasi Intristik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan salam kepada murid</li> <li>Mengkondisikan kelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab salam dari guru</li> <li>Memposisikan sikap untuk siap menerima pelajaran</li> </ul>	30 menit	Ceramah dan tanya jawab	
	Apresiasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai</li> <li>Melakukan presensi kehadiran</li> <li>Memberikan motivasi kepada murid</li> <li>Menanyakan kepada murid tentang keterkaitan materi yang akan dipelajari mengenai rangkaian listrik arus searah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdoa dalam hati sesuai kepercayaan</li> <li>Menjawab pertanyaan dari guru</li> <li>Menyerah</li> <li>Memberikan pendapat tentang apa yang diketahui mengenai rangkaian listrik arus searah</li> </ul>			
	Tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran dasar listrik dan elektronika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan dan menyimak penjelasan guru</li> <li>Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> <li>Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> </ul>			



Kegiatan	Syntax	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
		Guru	Siswa			
Kegiatan Inti		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan, serta metodenya</li> <li>Menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan proses maupun kemampuan produk</li> </ul>				
	Mengamati (Pemberian stimulus)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan materi rangkaian listrik arus searah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati dengan penuh perhatian penjelasan guru.</li> <li>Membaca materi rangkaian listrik arus searah</li> </ul>	75 menit	Ceramah, diskusi, tanya jawab	Papan Tulis, Spidol, LCD Viewer, Slide Presentasi.
	Menanya (identifikasi Masalah)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menawarkan kesempatan bertanya kepada siswa jika belum paham mengenai materi jika belum paham.</li> <li>Menawarkan kepada siswa lain untuk membantu menjawab pertanyaan yang diajukan.</li> <li>Mengarahkan dan mengamati kegiatan siswa serta memberikan penilaian.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bertanya kepada guru ketika masih belum paham penjelasan guru tentang materi yang diberikan.</li> <li>Memberikan bantuan jawaban kepada siswa lain.</li> <li>Aktif mengemukakan pendapatnya di kelas.</li> </ul>			
	Mengeksplorasi (Pengumpulan data)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi tentang rangkaian listrik arus searah.</li> <li>Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi tentang rangkaian listrik arus searah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengumpulan informasi tentang rangkaian listrik arus searah Melakukan diskusi tentang elemen pasif dan membaca materi ajar tentang rangkaian listrik arus searah.</li> </ul>			
	Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta murid untuk mempresentasikan kesimpulan dari materi yang dipelajari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat dan mempresentasikan kesimpulan materi yang dipelajari.</li> </ul>			
	Mengevaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membahas bersama hasil investigasi tentang rangkaian listrik arus searah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisa bersama hasil investigasi tentang rangkaian listrik arus searah.</li> </ul>			

Kegiatan	Syntax	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
		Guru	Siswa			
	<i>Posttest</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan soal <i>posttest</i> kepada siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengerjakan soal <i>posttest</i></li> </ul>	45 menit	Tes Tertulis	Lembar soal tes
Penutup	<b>Menyimpulkan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi kesempatan peserta didik untuk menanyakan yang belum jelas</li> <li>Membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>Menanyakan kesimpulan</li> <li>Memberikan informasi tentang pembelajaran yang dilakukan minggu berikutnya</li> <li>Menyampaikan kepada siswa untuk mempelajari hal yang berkaitan dengan materi minggu berikutnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menanyakan hal yang belum jelas kepada guru</li> <li>Menanyakan hal-hal yang masih menjadi keraguan dan belum dimengerti</li> <li>Menyampaikan kesimpulan dari materi yang sudah dipelajari.</li> <li>Memperhatikan arahan dan penjelasan guru</li> </ul>	30 menit	Ceramah dan tanya jawab	Papan tulis, spidol
	<b>Rencana pembelajaran selanjutnya</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi tugas tindak lanjut untuk pertemuan selanjutnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencatat tugas tindak lanjut yang diberikan oleh guru</li> </ul>			
	<b>Tugas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar</li> <li>Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan pesan dan arahan guru</li> <li>Berdoa sesuai keyakinan</li> </ul>			
	<b>Doa</b>					



## H. Penilaian

### 1. Penilaian Sikap Spiritual (KI.1)

a. Teknik Penilaian : Pengamatan

b. Prosedur Penilaian :

#### Instrumen dan Rubrik Penilaian Sikap Spiritual

No	Nama	Spiritual																				Nilai Akhir
		Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						

#### c. Indikator Penilaian

Indikator 1 : Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu.

Indikator 2 : Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan.

Indikator 3 : Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat.

Indikator 4 : Mengungkapkan kekaguman saat melihat kebesaran Tuhan.

Indikator 5 : Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat belajar.

#### d. Ketentuan Penilaian

Berikan tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut:

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan

2 = kadang-kadang bila jarang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

#### e. Petunjuk Penilaian

Nilai akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4$$

Kategori nilai spiritual:

**Sangat baik** : apabila memperoleh nilai akhir :  $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

**Baik** : apabila memperoleh nilai akhir :  $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

**Cukup** : apabila memperoleh nilai akhir :  $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

**Kurang** : apabila memperoleh nilai akhir : skor  $\leq 1,33$

## 2. Penilaian Sikap Sosial (KI.2)

a. Teknik Penilaian : Pengamatan

b. Prosedur Penilaian :

Instrumen dan Rubrik Penilaian Sikap Sosial

No	Nama	Disiplin				Jujur				Tanggung Jawab				Santun				Nilai Akhir
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		

Keterangan Skor:

4 = jika empat indikator terlihat

3 = jika tiga indikator terlihat

2 = jika dua indikator terlihat

1 = jika satu indikator terlihat

c. Rubrik/kriteria dan indikator:

### Aspek Disiplin

No.	Indikator
1.	Tertib mengikuti instruksi
2.	Mengerjakan tugas tepat waktu
3.	Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur
4.	Tidak membuat kelas menjadi tidak kondusif

### Aspek Jujur

No.	Indikator
1.	Menyampaikan sesuatu berdasarkan keadaan yang sebenarnya
2.	Tidak menutupi kesalahan yang terjadi
3.	Tidak mencontek atau melihat data/pekerjaan orang lain
4.	Mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari

### Aspek Tanggung Jawab

No.	Indikator
1.	Melaksanakan piket secara teratur
2.	Peran serta aktif dalam diskusi kelompok
3.	Mengajukan pemecahan masalah
4.	Mengerjakan tugas sesuai dengan yang ditugaskan

### Aspek Santun

No.	Indikator
1.	Berinteraksi dengan teman secara ramah
2.	Berkomunikasi dengan bahasa yang tidak menyinggung perasaan



3.	Menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat
4.	Berperilaku sopan

d. Petunjuk Penilaian

Nilai akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4$$

Kategori nilai sikap sosial:

**Sangat baik** : apabila memperoleh nilai akhir :  $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

**Baik** : apabila memperoleh nilai akhir :  $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

**Cukup** : apabila memperoleh nilai akhir :  $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

**Kurang** : apabila memperoleh nilai akhir :  $\text{skor} \leq 1,33$

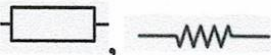

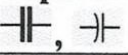
**3. Penilaian Pengetahuan (KI.3)**

- a. Teknik Penilaian : Tertulis
- b. Bentuk instrumen : Pilihan ganda
- c. Instrumen : Kuis

**Kuis 1**

- 1) Gambarkan simbol resistor, induktor dan kapasitor!
- 2) Tuliskan satuan resistor, induktor dan kapasitor!
- 3) Sebutkan minimal 1 contoh resistor, induktor dan kapasitor yang sering digunakan!

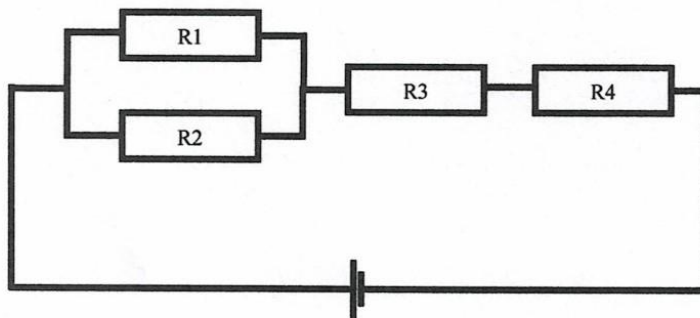
**Kunci jawaban**

No	Jawaban	Skor
1	<b>Resistor</b>  , <b>Induktor</b>  , <b>Kapasitor</b> 	3
2	<b>Resistor Ohm (<math>\Omega</math>)</b>	3

	<b>Induktor</b> Henry (H) <b>Kapasitor</b> Farad (F)	
<b>3</b>	<b>Resistor</b> resistor karbon, rheostat, LDR, PTC, potensiometer, trimpod <b>Induktor</b> induktor inti besi, induktor inti udara, variabel induktor, induktor inti ferit <b>Kapasitor</b> kapasitor keramik, kapasitor elektrolit (ELCO), kapasitor kertas	<b>3</b>

Pedoman penilaian:  $\frac{\text{Total Skor} \times 100}{9} = \frac{9 \times 100}{9} = 100$

## Kuis 2



$$R1 = R2 = R3 = R4 = 100\Omega$$

Berdasarkan rangkaian diatas hitunglah :

- 1) Jumlah tahanan seri R3 R4
- 2) Jumlah tahanan paralel R1 R2
- 3) Jumlah seluruh tahanan pada rangkaian

## Kunci jawaban

No	Jawaban	Skor
1	Jumlah tahanan seri R3 R4 $R3 + R4 = 100\Omega + 100\Omega = 200\Omega$	3
2	Jumlah tahanan paralel R1 R2 $\frac{1}{R1 + R2} = \frac{1}{100\Omega + 100\Omega} = \frac{2}{200\Omega}$ $R1 + R2 = \frac{200\Omega}{2} = 100\Omega$	3
3	Jumlah tahanan pada rangkaian	3

	$R \text{ seri} + R \text{ paralel} = 200 \, \Omega + 100 \, \Omega = 300 \, \Omega$	
--	--	--

Pedoman penilaian:  $\frac{\text{Total Skor} \times 100}{9} = \frac{9 \times 100}{9} = 100$

#### 4. Penilaian Keterampilan (KI.4)

No	Nama	Keterampilan								Nilai Akhir
		Indikator 1				Indikator 2				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1										
2										
3										
4										
5										

##### a. Indikator Penilaian

Indikator 1 : Peserta didik dapat menunjukkan sifat-sifat elemen pasif.

Indikator 2 : Peserta didik dapat menunjukkan sifat tahanan pengganti pada rangkaian searah.

##### b. Ketentuan Penilaian

Berikan tanda cek (v) pada kolom skor sesuai keterampilan yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut:

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan

2 = kadang-kadang bila jarang melakukan atau sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

##### c. Petunjuk Penilaian

Nilai akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus:



$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4$$

Kategori nilai keterampilan:

**Sangat baik** : apabila memperoleh nilai akhir:  $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

**Baik** : apabila memperoleh nilai akhir:  $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

**Cukup** : apabila memperoleh nilai akhir:  $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

**Kurang** : apabila memperoleh nilai akhir:  $\text{skor} \leq 1,33$

Yogyakarta, April 2019  
Mahasiswa

Maulana Ridho Ashari  
NIM. 11501241042

## **LAMPIRAN 2**

# **INSTRUMEN PENELITIAN**

## KISI-KISI INSTRUMEN TES

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Pleret  
Mata Pelajaran : Dasar Listrik Elektronika  
Kelas/Sem : X/Ganjil

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Indikator	Penilaian	
				Tingkat Kognitif	No Butir soal
3.3 Menganalisis sifat elemen pasif pada rangkaian listrik arus searah dan rangkaian peralihan	3.3.1 Mengkategorikan macam-macam elemen pasif	Sifat-sifat elemen pasif Resistif, Induktif, Kapasitif	Menganalisis sifat elemen pasif dalam rangkaian listrik	C4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
	3.3.2 Menentukan/menghitung nilai resistor berdasarkan gelang warna dan kode angka-huruf	Macam-macam Resistor, Induktor dan Kapasitor	Menganalisis rangkaian seri, paralel, seri-paralel	C4	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
	4.3 Menunjukkan sifat komponen elemen pasif dalam rangkaian arus searah dan rangkaian peralihan	Menentukan/menghitung nilai resistor berdasarkan gelang warna dan kode angka-huruf	Mengevaluasi rangkaian seri, paralel, seri-paralel	C5	19, 20
4.3 Menunjukkan sifat komponen elemen pasif dalam rangkaian arus searah dan rangkaian peralihan	4.3.1 Menunjukkan sifat-sifat elemen pasif	Menentukan/menghitung nilai resistor	Mencari nilai resistor berdasarkan gelang	C3	15, 16
			Mencari nilai kapasitor berdasarkan tulisan	C3	17, 18



	4.3.2 Menunjukkan sifat tahanan pengganti dalam rangkaian seri, paralel dan seri paralel	berdasarkan gelang warna dan kode angka-huruf							
MATERI POKOK			TINGKAT KOGNITIF BLOOM						TOTAL
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	
						35%			35%
						35%	10%		45%
					20%				20%
									100%
Sifat-sifat elemen pasif									
Menghitung tahanan pada rangkaian seri, paralel dan seri-paralel									
Menentukan/ menghitung nilai resistor berdasar gelang dan kode					20%				20%
Seluruhnya									100%

## LEMBAR SOAL *PRETEST*

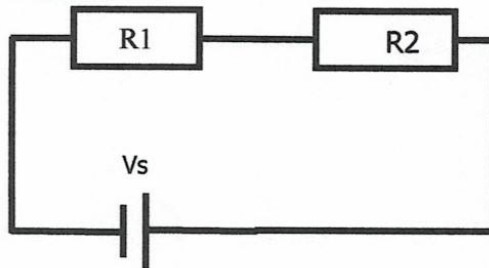
Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Pleret  
Mata Pelajaran : Dasar Listrik Elektronika  
Kompetensi Dasar : Sifat Elemen Pasif Pada Rangkaian Listrik  
Arus Searah dan Rangkaian Peralihan  
Waktu : 90 Menit  
Sifat Soal : Close Book

### PETUNJUK PENGISIAN LEMBAR JAWABAN

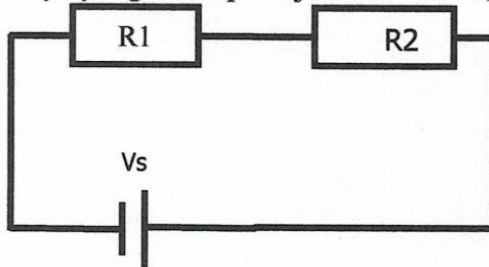
1. Tuliskan nama, nomor absen dan kelas di lembar jawab yang telah disediakan.
2. Periksa dan bacalah dengan cermat setiap soal sebelum menjawab.
3. Laporkan kepada guru bila ada tulisan yang kurang jelas.
4. Jumlah soal 20 (dua puluh) butir pilihan ganda dan semua harus dijawab.
5. Jawaban setiap butir pertanyaan dilakukan dengan cara membubuhkan tanda silang (X) pada salah satu jawaban dari 4 jawaban yang disediakan.
6. Siswa hanya diperbolehkan memilih satu jawaban dari 4 butir pilihan jawaban yang telah disediakan. Apabila terjadi salah dalam pilihan jawaban maka dapat mengkoreksinya dengan memberi tanda = pada tanda silang X (✕).
7. Dahulukan menjawab soal yang kamu anggap paling mudah.
8. Periksalah kembali pekerjaan anda sebelum sebelum diserahkan kepada guru.

SELAMAT MENGERJAKAN

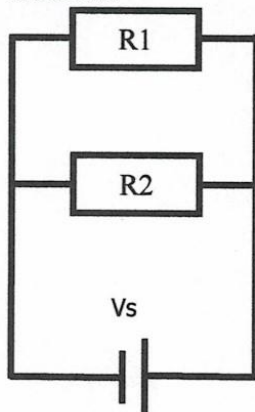
1. Daya yang diserap rangkaian jika  $R_1 = 30\ \Omega$ ,  $R_2 = 60\ \Omega$ ,  $V_s = 90\text{ V}$  adalah....



- a. 30 Watt  
b. 60 Watt  
c. 90 Watt  
d. 120 Watt
2. Daya yang diserap  $R_1$  jika  $R_1 = 20\ \Omega$ ,  $R_2 = 40\ \Omega$ ,  $V_s = 60\text{ V}$  adalah....



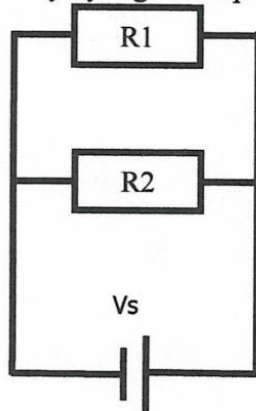
- a. 10 Watt  
b. 20 Watt  
c. 30 Watt  
d. 40 Watt
3. Daya yang diserap rangkaian, jika  $R_1 = 10\ \Omega$ ,  $R_2 = 20\ \Omega$ ,  $V_s = 100\text{ V}$  adalah....



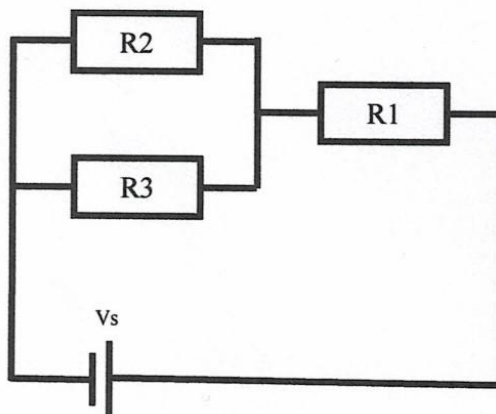
- a. 1500 Watt  
b. 3000 Watt  
c. 4500 Watt  
d. 6000 Watt



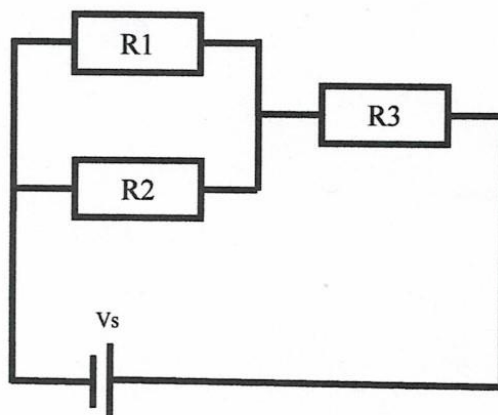
4. Daya yang diserap  $R_1$ , jika  $R_1 = 20\ \Omega$ ,  $R_2 = 40\ \Omega$ ,  $V_s = 100\text{ V}$  adalah....



- a. 250 Watt  
b. 750 Watt  
c. 1000 Watt  
d. 1500 Watt
5. Daya yang diserap rangkaian, jika  $R_1 = 10\ \Omega$ ,  $R_2 = 20\ \Omega$ ,  $R_3 = 30\ \Omega$ ,  $V_s = 30\text{ V}$  adalah...

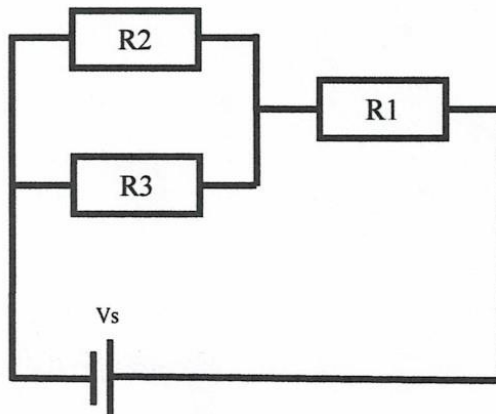


- a. 250 Watt  
b. 500 Watt  
c. 750 Watt  
d. 1000 Watt
6. Daya yang diserap  $R_3$ , jika  $R_1 = 20\ \Omega$ ,  $R_2 = 40\ \Omega$ ,  $R_3 = 60\ \Omega$ ,  $V_s = 220\text{ V}$  adalah...

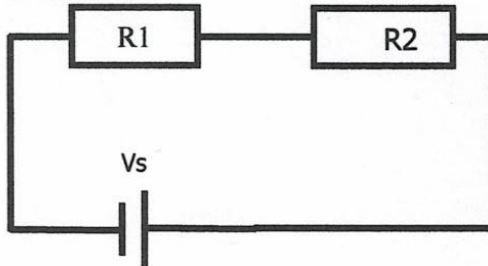


- a. 260 Watt  
b. 540 Watt  
c. 800 Watt  
d. 1000 Watt

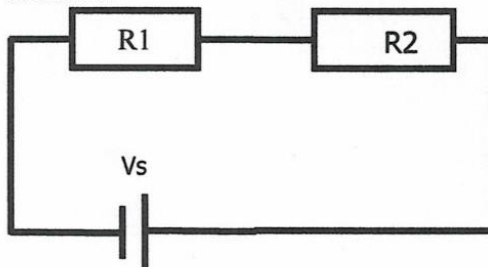
7. Daya yang diserap  $R_1$ , jika  $R_1 = 3 \Omega$ ,  $R_2 = 9 \Omega$ ,  $R_3 = 18 \Omega$ ,  $V_s = 120 \text{ V}$  adalah...



- a. 266 Watt  
b. 533 Watt  
c. 866 Watt  
d. 1000 Watt
8. Besar tegangan pada  $R_2$  jika  $R_1 = 3 \Omega$ ,  $R_2 = 12 \Omega$ ,  $P_{\text{total}} = 500 \text{ Watt}$  adalah....

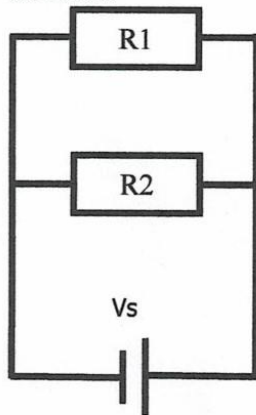


- a. 10 Volt  
b. 20 Volt  
c. 30 Volt  
d. 40 Volt
9. Besar arus pada  $R_2$  jika  $R_1 = 2,5 \Omega$ ,  $R_2 = 7,5 \Omega$ ,  $P_{\text{total}} = 1000 \text{ Watt}$  adalah....



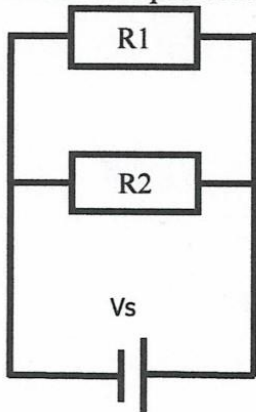
- a. 10 Ampere  
b. 20 Ampere  
c. 30 Ampere  
d. 40 Ampere

10. Besar tegangan pada R2 jika  $R_1 = 5 \Omega$ ,  $R_2 = 5 \Omega$ ,  $P_{total} = 1000 \text{ Watt}$  adalah....



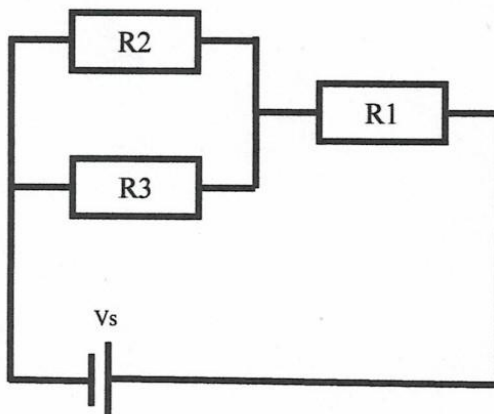
- a. 20 Volt  
b. 40 Volt  
c. 50 Volt  
d. 60 Volt

11. Besar arus pada R2 jika  $R_1 = 3 \Omega$ ,  $R_2 = 12 \Omega$ ,  $P_{total} = 60 \text{ Watt}$  adalah....



- a. 1 Ampere  
b. 2 Ampere  
c. 3 Ampere  
d. 4 Ampere

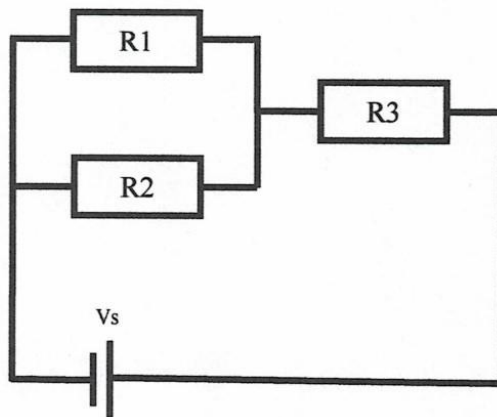
12. Besar tegangan pada R1, jika  $R_1 = 50 \Omega$ ,  $R_2 = 100 \Omega$ ,  $R_3 = 100 \Omega$ ,  $P_{total} = 900 \text{ Watt}$  adalah...



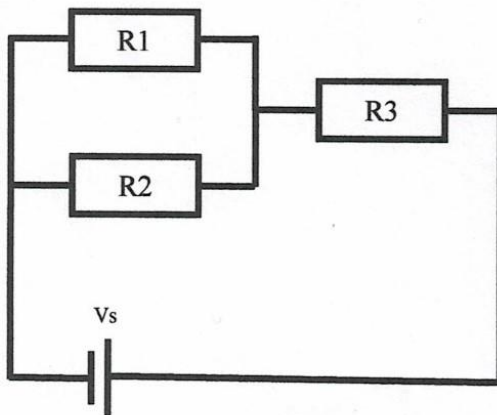
- a. 150 Volt  
b. 300 Volt  
c. 450 Volt  
d. 600 Volt



13. Besar arus pada R3, jika  $R1 = 60 \Omega$ ,  $R2 = 60 \Omega$ ,  $R3 = 30 \Omega$ ,  $P_{total} = 1500$  Watt adalah...

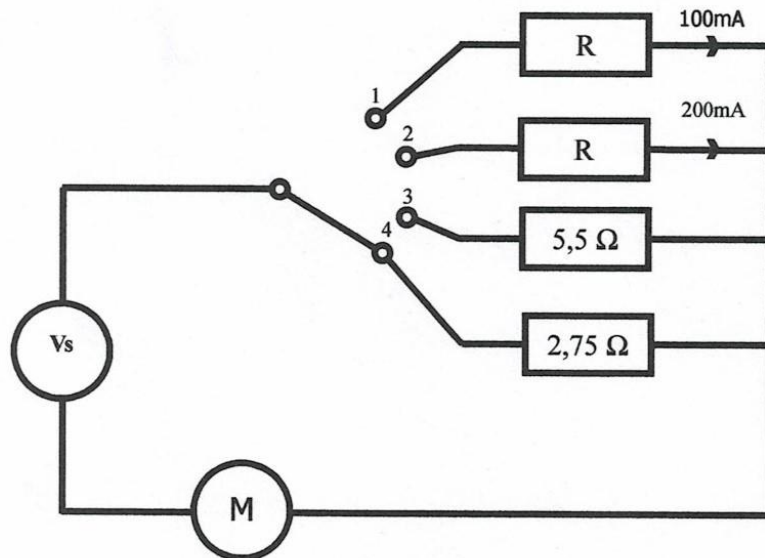


- a. 2 Ampere  
b. 3 Ampere  
c. 4 Ampere  
d. 5 Ampere
14. Besar arus pada R3, jika  $R1 = 20 \Omega$ ,  $R2 = 5 \Omega$ ,  $R3 = 5 \Omega$ ,  $P_{total} = 144$  Watt adalah...

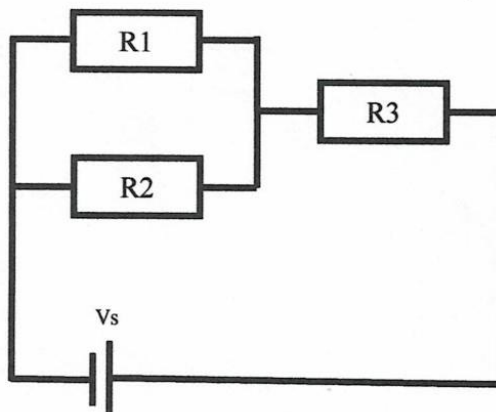


- a. 2 Ampere  
b. 3 Ampere  
c. 4 Ampere  
d. 5 Ampere
15. Apakah warna gelang resistor karbon dengan nilai  $47 \text{ M} \Omega$  toleransi 10%?
- a. Kuning-Ungu-Biru-Perak  
b. Merah-Merah-Merah-Perak  
c. Merah-Merah-Kuning-Emas  
d. Hijau-Ungu-Hitam-Emas
16. Berapakah nilai tahanan resistor keramik yang mempunyai tulisan  $10\text{W}4\text{K}7\Omega\text{J}$ ?
- a.  $4,7 \Omega$  toleransi 5%  
b.  $473\text{k} \Omega$  toleransi 10%  
c.  $4,7\text{k} \Omega$  toleransi 5%  
d.  $47\text{k} \Omega$  toleransi 10%

17. Berapakah nilai dan toleransi kapasitor tetap yang tertulis 102K?
- 1,2 pF toleransi 5%
  - 102 pF toleransi 5%
  - 1 nF toleransi 10%
  - 10 nF toleransi 10%
18. Berapakah nilai dan toleransi kapasitor tetap yang tertulis 104J?
- 100 nF toleransi 5%
  - 1 pF toleransi 5%
  - 10 pF toleransi 5%
  - 100 nF toleransi 5%
19. Kecepatan manakah yang harus dipilih jika motor dalam gambar rangkaian berikut akan dioperasikan dengan 50% kecepatan saja? Daya output maksimal 176 Watt saat kecepatan 4.



- Kecepatan 1
  - Kecepatan 2
  - Kecepatan 3
  - Kecepatan 4
20. Berapakah  $R_2$ , jika  $V_s = 27\text{ V}$ ,  $R_1 = 36\ \Omega$ ,  $R_3 = 18\ \Omega$ ,  $P_{\text{total}} = 27\text{ Watt}$ ?



- $3\ \Omega$
- $6\ \Omega$
- $9\ \Omega$
- $12\ \Omega$

### Kunci Jawaban Pretest

No	Jawaban
1.	c. 90 Watt
2.	b. 20 Watt
3.	a. 1500 Watt
4.	a. 250 Watt
5.	c. 750 Watt
6.	b. 540 Watt
7.	b. 533 Watt
8.	d. 40 V
9.	a. 10 Ampere
10.	c. 50V
11.	a. 1 Ampere
12.	a. 150 V
13.	d. 5 Ampere
14.	c. 4 Ampere
15.	a. Kuning-Ungu-Biru-Perak
16.	c. 4,7k $\Omega$ toleransi 5%
17.	c. 1 nF toleransi 10%
18.	a. 100 nF toleransi 5%
19.	b. Kecepatan 2
20.	d. 12 $\Omega$



### LEMBAR SOAL *POSTTEST*

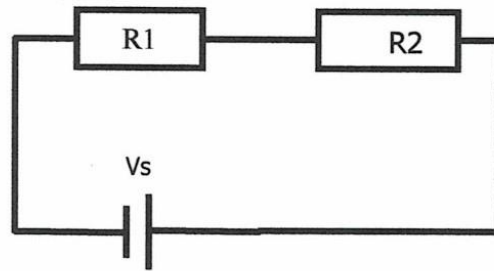
Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 1 Pleret
Mata Pelajaran	: Dasar Listrik Elektronika
Kompetensi Dasar	: Sifat Elemen Pasif Pada Rangkaian Listrik Arus Searah dan Rangkaian Peralihan
Waktu	: 90 Menit
Sifat Soal	: Close Book

#### PETUNJUK PENGISIAN LEMBAR JAWABAN

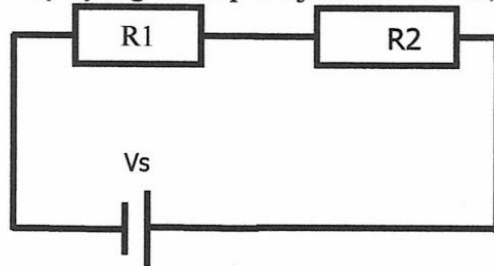
1. Tuliskan nama, nomor absen dan kelas di lembar jawab yang telah disediakan.
2. Periksa dan bacalah dengan cermat setiap soal sebelum menjawab.
3. Laporkan kepada guru bila ada tulisan yang kurang jelas.
4. Jumlah soal 20 (dua puluh) butir pilihan ganda dan semua harus dijawab.
5. Jawaban setiap butir pertanyaan dilakukan dengan cara membubuhkan tanda silang (X) pada salah satu jawaban dari 4 jawaban yang disediakan.
6. Siswa hanya diperbolehkan memilih satu jawaban dari 4 butir pilihan jawaban yang telah disediakan. Apabila terjadi salah dalam pilihan jawaban maka dapat mengoreksinya dengan memberi tanda = pada tanda silang X (~~X~~).
7. Dahulukan menjawab soal yang kamu anggap paling mudah.
8. Periksalah kembali pekerjaan anda sebelum sebelum diserahkan kepada guru.

SELAMAT MENGERJAKAN

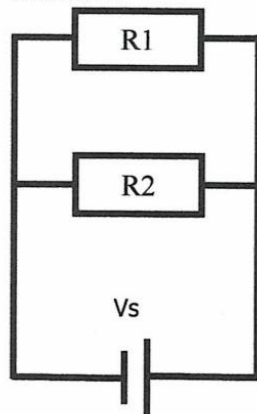
1. Daya yang diserap rangkaian jika  $R_1 = 12\ \Omega$ ,  $R_2 = 24\ \Omega$ ,  $V_s = 36\text{ V}$  adalah....



- a. 36 Watt  
b. 72 Watt  
c. 108 Watt  
d. 144 Watt
2. Daya yang diserap  $R_1$  jika  $R_1 = 24\ \Omega$ ,  $R_2 = 36\ \Omega$ ,  $V_s = 120\text{ V}$  adalah....

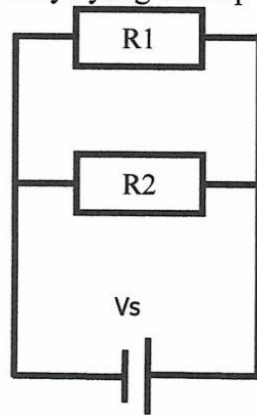


- a. 24 Watt  
b. 48 Watt  
c. 72 Watt  
d. 96 Watt
3. Daya yang diserap rangkaian, jika  $R_1 = 24\ \Omega$ ,  $R_2 = 48\ \Omega$ ,  $V_s = 96\text{ V}$  adalah....

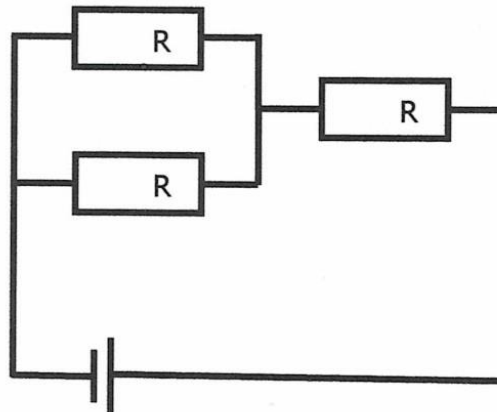


- a. 288 Watt  
b. 576 Watt  
c. 864 Watt  
d. 1056 Watt

4. Daya yang diserap  $R_1$ , jika  $R_1 = 20 \Omega$ ,  $R_2 = 60 \Omega$ ,  $V_s = 120 \text{ V}$  adalah....



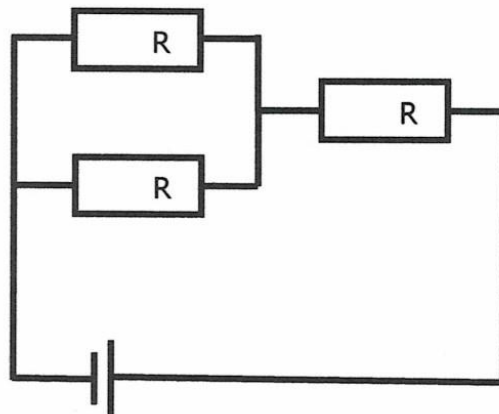
- a. 180 Watt  
b. 360 Watt  
c. 540 Watt  
d. 720 Watt
5. Daya yang diserap rangkaian, jika  $R_1 = 40 \Omega$ ,  $R_2 = 2 \Omega$ ,  $R_3 = 2 \Omega$ ,  $V_s = 42 \text{ V}$  adalah...



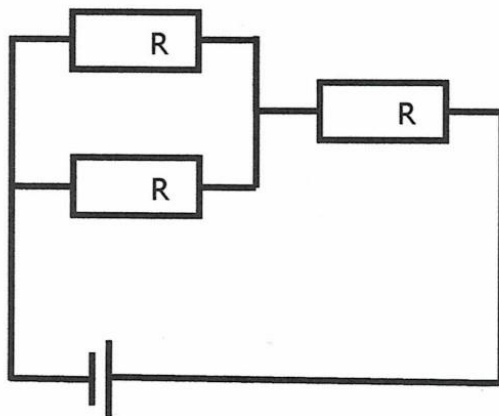
- a. 42 Watt  
b. 84 Watt  
c. 168 Watt  
d. 336 Watt



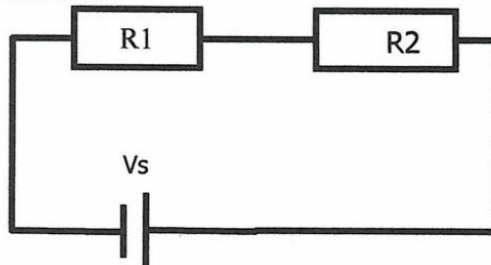
6. Daya yang diserap  $R_3$ , jika  $R_1 = 21 \Omega$ ,  $R_2 = 42 \Omega$ ,  $R_3 = 48 \Omega$ ,  $V_s = 84 \text{ V}$  adalah...



- a. 112 Watt  
b. 224 Watt  
c. 336 Watt  
d. 448 Watt
7. Daya yang diserap  $R_1$ , jika  $R_1 = 60 \Omega$ ,  $R_2 = 120 \Omega$ ,  $R_3 = 80 \Omega$ ,  $V_s = 360 \text{ V}$  adalah...

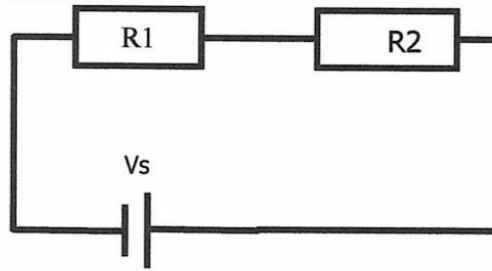


- a. 180 Watt  
b. 360 Watt  
c. 540 Watt  
d. 720 Watt
8. Besar tegangan pada  $R_2$  jika  $R_1 = 12 \Omega$ ,  $R_2 = 4 \Omega$ ,  $P_{\text{total}} = 16 \text{ Watt}$  adalah....

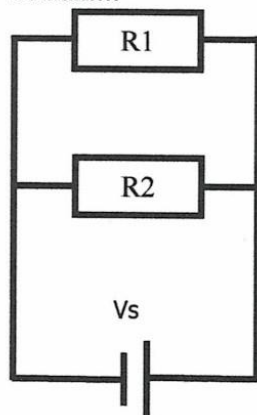


- a. 4 Volt  
b. 12 Volt  
c. 36 Volt  
d. 112 Volt

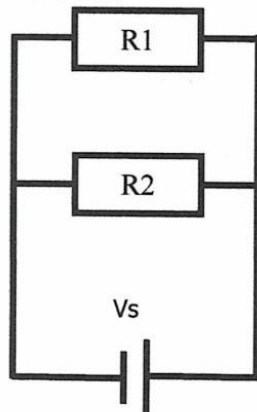
9. Besar arus pada R2 jika  $R1 = 120 \Omega$ ,  $R2 = 240 \Omega$ ,  $P_{total} = 10 \text{ Watt}$  adalah....



- a.  $1/2$  Ampere  
b.  $1/3$  Ampere  
c.  $1/4$  Ampere  
d.  $1/6$  Ampere
10. Besar tegangan pada R2 jika  $R1 = 25 \Omega$ ,  $R2 = 25 \Omega$ ,  $P_{total} = 200 \text{ Watt}$  adalah....

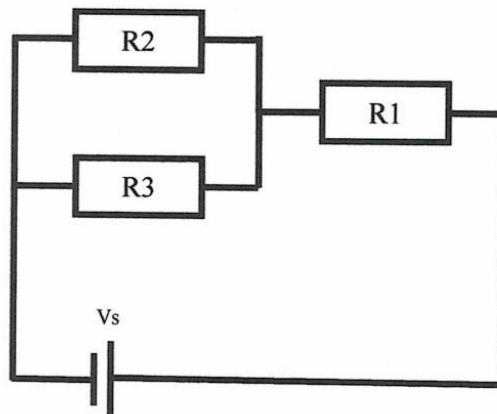


- a. 25 Volt  
b. 50 Volt  
c. 100 Volt  
d. 150 Volt
11. Besar arus pada R2 jika  $R1 = 50 \Omega$ ,  $R2 = 50 \Omega$ ,  $P_{total} = 1600 \text{ Watt}$  adalah....



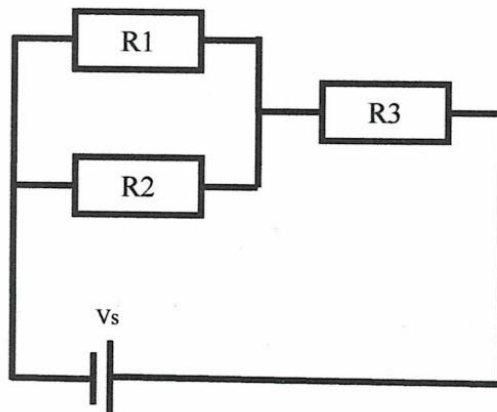
- a. 1 Ampere  
b. 2 Ampere  
c. 3 Ampere  
d. 4 Ampere

12. Besar tegangan pada R1, jika  $R1 = 8 \Omega$ ,  $R2 = 72 \Omega$ ,  $R3 = 24 \Omega$ ,  $P_{total} = 234$  Watt adalah...



- a. 12 Volt  
b. 24 Volt  
c. 36 Volt  
d. 48 Volt

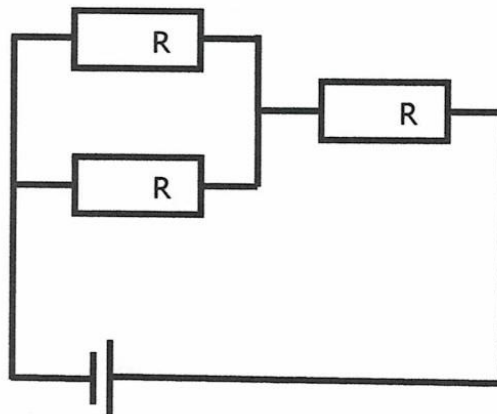
13. Besar arus pada R3, jika  $R1 = 12 \Omega$ ,  $R2 = 24 \Omega$ ,  $R3 = 32 \Omega$ ,  $P_{total} = 360$  Watt adalah...



- a. 2 Ampere  
b. 3 Ampere  
c. 4 Ampere  
d. 5 Ampere

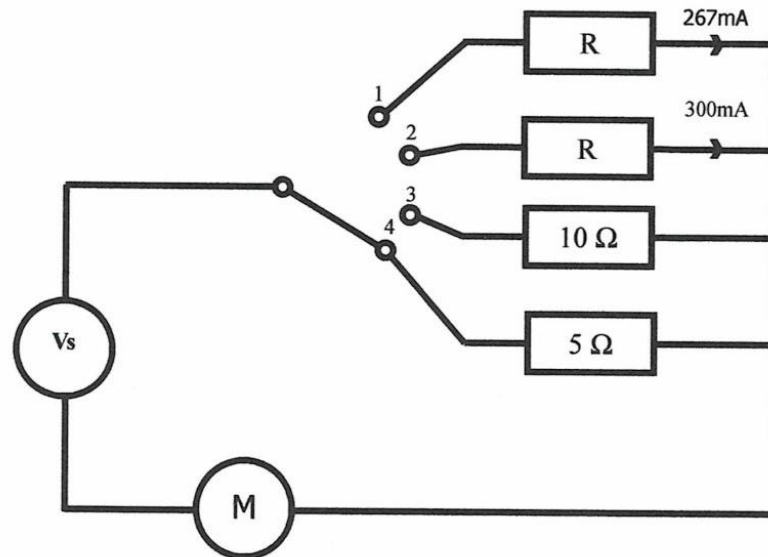


14. Besar arus pada R3, jika  $R_1 = 18 \Omega$ ,  $R_2 = 36 \Omega$ ,  $R_3 = 12 \Omega$ ,  $P_{total} = 96 \text{ Watt}$  adalah...

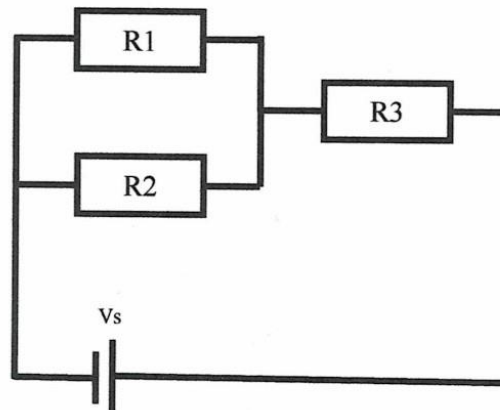


- a. 2 Ampere  
b. 3 Ampere  
c. 4 Ampere  
d. 5 Ampere
15. Berapakah nilai resistor yang mempunyai gelang berwarna Kuning – Ungu – Hitam – Emas?  
a. 560K  $\Omega$  toleransi 5%  
b. 56K  $\Omega$  toleransi 10%  
c. 47  $\Omega$  toleransi 5%  
d. 470k  $\Omega$  toleransi 5%
16. Apakah warna gelang resistor karbon dengan nilai 47 K  $\Omega$  toleransi 10%?  
a. Kuning-Ungu-Jingga-Perak  
b. Merah-Merah-Merah-Perak  
c. Merah-Merah-Kuning-Emas  
d. Hijau-Ungu-Hitam-Emas
17. Berapakah nilai resistor karbon yang mempunyai gelang berwarna Jingga – Jingga – Jingga – Emas?  
a. 2,2k  $\Omega$  toleransi 5%  
b. 22k  $\Omega$  toleransi 10%  
c. 33k  $\Omega$  toleransi 5%  
d. 330k  $\Omega$  toleransi 5%
18. Berapakah nilai tahanan resistor keramik yang mempunyai tulisan 5W4R7 $\Omega$ J?  
a. 4,7  $\Omega$  toleransi 5%  
b. 473k  $\Omega$  toleransi 10%  
c. 4,7k  $\Omega$  toleransi 5%  
d. 47k  $\Omega$  toleransi 10%

19. Kecepatan manakah yang harus dipilih jika motor dalam gambar rangkaian berikut akan dioperasikan dengan 50% kecepatan saja? Daya output maksimal 212 Watt saat kecepatan 4.



- a. Kecepatan 1  
b. Kecepatan 2  
c. Kecepatan 3  
d. Kecepatan 4
20. Berapakah  $R_2$ , jika  $V_s = 100\text{ V}$ ,  $R_1 = 20\ \Omega$ ,  $R_3 = 16\ \Omega$ ,  $P_{\text{total}} = 500\text{ Watt}$ ?



- a.  $1\ \Omega$   
b.  $2\ \Omega$   
c.  $5\ \Omega$   
d.  $8\ \Omega$

### Kunci Jawaban Posttest

No	Jawaban
1.	a. 36 Watt
2.	d. 96 Watt
3.	b. 576 Watt
4.	d. 720 Watt
5.	a. 42 Watt
6.	a. 112 Watt
7.	d. 720 Watt
8.	a. 4V
9.	d. 1/6 A
10.	b. 50V
11.	d. 4 A
12.	b. 24V
13.	b. 3 A
14.	a. 2 A
15.	a. 560K $\Omega$ toleransi 5%
16.	a. Kuning-Ungu-Biru-Perak
17.	c. 4,7 $\Omega$ toleransi 5%
18.	a. Kuning-Ungu-Emas-Perak
19.	a. Kecepatan 1
20.	c. 5 $\Omega$



## **LAMPIRAN 3**

# **VALIDASI INSTRUMEN**



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281  
Telp. (0274) 586168 psw. 276.289.292 (0274) 586734 Fax (0274) 586734  
Website : <http://elektro.uny.ac.id> . <http://ft.uny.ac.id> e-mail : [ft@uny.ac.id](mailto:ft@uny.ac.id)



**SURAT PERNYATAAN VALIDASI  
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Edy Supriyadi, M.Pd.  
NIP : 19611003 198703 1 002  
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

Menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Maulana Ridho Ashari  
NIM : 11501241042  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro

Judul TAS : **Perbandingan Model Pembelajaran Problem Based Learning  
Dan Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada  
Mata Pelajaran Dasar Listrik Elektronika Kelas X SMK Negeri  
1 Pleret**

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut, dapat dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian  
☒ Layak digunakan dengan perbaikan  
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan  
dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Mei 2019

Validator,

Dr. Edy Supriyadi, M.Pd.

NIP. 19611003 198703 1 002

Catatan:

☐ Beri tanda ✓



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281  
Telp. (0274) 586168 psw. 276.289.292 (0274) 586734 Fax (0274) 586734  
Website : <http://elektro.uny.ac.id> , <http://ft.uny.ac.id> e-mail : [ft@uny.ac.id](mailto:ft@uny.ac.id)



### Hasil Validasi Instrumen TAS

Nama Mahasiswa : Maulana Ridho Ashari  
NIM : 11501241042  
Judul TAS : **Perbandingan Model Pembelajaran Problem Based Learning  
Dan Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada  
Mata Pelajaran Dasar Listrik Elektronika Kelas X SMK Negeri  
1 Pleret**

No	Variabel	Saran/Tanggapan
1	Tes	① Beberapa soal terlalu sederhana, kurang menantang level kognitif.
2	Kalimat	②. Beberapa butir perlu diperbaiki kalimatnya.
	Komentar Umum/Lain-lain:	

Yogyakarta, Mei 2019

Validator,

Dr. Edy Supriyadi, M.Pd.

NIP. 19611003 198703 1 002





UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281  
Telp. (0274) 586168 ps.w. 276.289.292 (0274) 586734 Fax (0274) 586734  
Website : <http://elektro.uny.ac.id> , <http://ft.uny.ac.id> e-mail : [ft@uny.ac.id](mailto:ft@uny.ac.id)



**SURAT PERNYATAAN VALIDASI**  
**INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. phil. Nurhening Yuniarti, M.T.  
NIP : 19750609 200212 2 002  
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

Menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Maulana Ridho Ashari  
NIM : 11501241042  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro  
Judul TAS : **Perbandingan Model Pembelajaran Problem Based Learning  
Dan Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada  
Mata Pelajaran Dasar Listrik Elektronika Kelas X SMK Negeri  
1 Pleret**

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut, dapat dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian  
☒ Layak digunakan dengan perbaikan  
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan  
dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Mei 2019

Validator,

Dr. phil. Nurhening Yuniarti, M.T.  
NIP. 19750609 200212 2 002

Catatan:

☐ Beri tanda ✓



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281  
Telp. (0274) 586168 psw. 276.289.292 (0274) 586734 Fax (0274) 586734  
Website : <http://elektro.uny.ac.id> , <http://ft.uny.ac.id> e-mail : [ft@uny.ac.id](mailto:ft@uny.ac.id)



### Hasil Validasi Instrumen TAS

Nama Mahasiswa : Maulana Ridho Ashari  
NIM : 11501241042  
Judul TAS : **Perbandingan Model Pembelajaran Problem Based Learning  
Dan Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada  
Mata Pelajaran Dasar Listrik Elektronika Kelas X SMK Negeri  
1 Pleret**

No	Variabel	Saran/Tanggapan
Komentar Umum/Lain-lain:		Revisi sesuai saran (lihat pd perangkat inst)

Yogyakarta, Mei 2019

Validator,

Dr. phil. Nurhening Yuniarti, M.T.

NIP. 19750609 200212 2 002

## **LAMPIRAN 4**

### **DATA PENELITIAN**

### A. Daftar Nama Siswa Kelas GI

X TITL B		
No	NIS	Nama
1	2496	Agung Adi Prasetyo
2	2497	Angoro Jati
3	2498	Anjas Rizky Nur Alfian
4	2499	Ardhika Eriyanto
5	2500	Ardika Putra Pamungkas
6	2501	Arkaan Salim
7	2502	Bagus Teja Sukmana
8	2503	Candra Irawan
9	2504	Darma Seta Sidiq Paningal
10	2505	Edgar Budi Hartono
11	2506	Faizal Tegar Arya Sakti
12	2507	Farel Rahardian
13	2508	Fatkhul Munaja
14	2509	Fitrah Alamsyah
15	2510	Fredy Hananto
16	2511	Hanafi Ahmad
17	2512	Hendyx Rivald Gunawan
18	2513	Muhammad Abdul Hakim
19	2514	Muhammad Aditya Dafasuffat
20	2515	Muhammad Ardan Aki Said
21	2516	Muhammad Irsyad Al Barru
22	2518	Musthofa Ramadhan Heru Putra
23	2519	Naufal Zaki Rahman
24	2520	Rafiyanto
25	2521	Rizki Akbar Nurmas Said
26	2522	Rosyid Ridho
27	2523	Sasangka Bagaskara
28	2524	Slamet Riyanto
29	2525	Vahri Arfian
30	2526	Veshaka Yessananta Rianto



## B. Daftar Nama Siswa Kelas PBL

X TITL C		
No	NIS	Nama
1	2527	Aan Najiib Rusydi
2	2528	Akminin Tri Cahyono
3	2529	Aulia Muhammad Khoirudin
4	2530	Bagas Aditya Pratama
5	2531	Bagus Aryo Nugroho
6	2532	Denny Abdurrozaq Syarifuddin
7	2533	Diky Cahaya Setiadi
8	2534	Dimas Maulana Nurdin
9	2535	Enggar Samharis Abdilah
10	2536	Erlangga Bayu Saputra
11	2537	Fadhil Ardani Nurfirmansyah
12	2538	Farhan Pratama
13	2539	Husein Abdul Muiz
14	2540	Imam Ahmad Nashrulloh
15	2541	Irvan Rico Sulisty
16	2542	Muhammad Alfin Nur Andriyan
17	2543	Muhammad Alif Aryan Satriyo W
18	2544	Muhammad Azis Fathurrachim
19	2545	Muhammad Rosimul Fatih
20	2547	Muhammad Yusuf Septa Nugroho
21	2548	Muhammad Zuhdan Firdaus
22	2549	Nico Prasetyo Listyawan
23	2550	Rahmat kholiq Santoso
24	2551	Riski Romadhoni
25	2552	Rizki Isnaini Abadi
26	2553	Shofi Akmal Utama
27	2554	Taufiq Rahman
28	2555	Toni Gunawan
29	2556	Yogi Katon Fajar
30	2557	Yusuf Kresnowo

### C. Daftar Nilai Siswa Kelas GI

PRE TEST GI	POST TEST GI	GAIN
65	85	0.57
55	95	0.89
50	85	0.70
30	85	0.79
60	80	0.50
65	90	0.71
45	80	0.64
35	90	0.85
70	85	0.50
45	85	0.73
70	80	0.33
65	90	0.71
45	80	0.64
75	90	0.60
70	75	0.17
50	95	0.90
65	80	0.43
60	80	0.50
60	80	0.50
50	90	0.80
40	85	0.75
65	85	0.57
55	95	0.89
35	70	0.54
40	75	0.58
50	85	0.70
50	90	0.80
50	85	0.70
45	80	0.64
50	90	0.80
53.67	84.67	0.65
75	95	max
30	70	min

#### D. Daftar Nilai Siswa Kelas PBL

PRE TEST PBL	POST TEST PBL	GAIN
55	75	0.44
55	85	0.67
65	85	0.57
45	75	0.55
55	70	0.33
55	85	0.67
40	85	0.75
55	90	0.78
70	85	0.5
40	70	0.5
45	95	0.91
75	85	0.4
55	70	0.33
50	80	0.6
60	70	0.25
70	80	0.33
45	75	0.55
60	75	0.38
35	95	0.92
55	80	0.56
50	70	0.4
65	75	0.29
50	75	0.5
30	85	0.79
45	80	0.64
60	85	0.63
75	80	0.2
55	70	0.33
60	70	0.25
70	80	0.33
54.83	79.33	0.51
75	95	max
30	70	min

## **LAMPIRAN 5**

### **HASIL ANALISIS DATA**



### A. Hasil Uji Levene *Pretest* dan *Posttest*

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PRE	Based on Mean	0.617	1	58	0.435
	Based on Median	0.370	1	58	0.546
	Based on Median and with adjusted df	0.370	1	57.955	0.546
	Based on trimmed mean	0.661	1	58	0.419
POST	Based on Mean	1.733	1	58	0.193
	Based on Median	1.600	1	58	0.211
	Based on Median and with adjusted df	1.600	1	57.668	0.211
	Based on trimmed mean	1.968	1	58	0.166

### B. Hasil Uji Kolmogorov-Smirnov Kelas GI

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Pre Test GI	Post Test GI
N		30	30
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	53.67	84.67
	Std. Deviation	11.813	6.149
Most Extreme Differences	Absolute	0.155	0.155
	Positive	0.155	0.145
	Negative	-0.131	-0.155
Test Statistic		0.155	0.155
Asymp. Sig. (2-tailed)		.063 <sup>c</sup>	.064 <sup>c</sup>
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			
c. Lilliefors Significance Correction.			
d. This is a lower bound of the true significance.			

### C. Hasil Uji Kolmogorov-Smirnov Kelas PBL

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Pre Test PBL	Post Test PBL
N		30	30
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	54.83	79.33
	Std. Deviation	11.332	7.397
Most Extreme Differences	Absolute	0.139	0.154
	Positive	0.127	0.154
	Negative	-0.139	-0.145
Test Statistic		0.139	0.154
Asymp. Sig. (2-tailed)		.143 <sup>c</sup>	.066 <sup>c</sup>
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			
c. Lilliefors Significance Correction.			

## **LAMPIRAN 6**

### **HASIL UJI HIPOTESIS**

## Hasil Uji t pada *Pretest* dan *Posttest*

Independent Samples Test										
			Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
			F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	of the Difference
Pretest	Equal variances assumed		0.617	0.435	0.390	58	0.698	1.167	2.989	-4.816
	Equal variances not assumed				0.390	57.900	0.698	1.167	2.989	-4.816

Independent Samples Test										
			Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
			F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	of the Difference
POST	Equal variances assumed		1.733	0.193	3.037	58	0.004	5.333	1.756	1.818
	Equal variances not assumed				3.037	56.128	0.004	5.333	1.756	1.815

Statistics		
Pretest PBL		
N	Valid	30
	Missing	30
Mean		54.83
Median		55.00
Mode		55
Std. Deviation		11.332
Range		45
Minimum		30
Maximum		75

Statistics		
Posttest PBL		
N	Valid	30
	Missing	30
Mean		79.33
Median		80.00
Mode		85
Std. Deviation		7.367
Range		25
Minimum		70
Maximum		95

Statistics		
Gain PBL		
N	Valid	30
	Missing	0
Mean		0.5117
Median		0.5000
Mode		0.33
Std. Deviation		0.19004
Minimum		0.20
Maximum		0.92

Statistics		
Pretest GI		
N	Valid	30
	Missing	30
Mean		53.6667
Median		50.0000
Mode		50.00
Std. Deviation		11.81271
Range		45.00
Minimum		30.00
Maximum		75.00

Statistics		
Posttest GI		
N	Valid	30
	Missing	30
Mean		84.67
Median		85.00
Mode		85
Std. Deviation		6.149
Range		25
Minimum		70
Maximum		95

Statistics		
Gain GI		
N	Valid	30
	Missing	0
Mean		0.6477
Median		0.6700
Mode		0.80
Std. Deviation		0.17015
Minimum		0.17
Maximum		0.90

## **LAMPIRAN 7**

# **SURAT IJIN PENELITIAN**



**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
NOMOR : 34/PEKO/PB/XII/2018**

**TENTANG  
PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI (TAS) MAHASISWA  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran pelaksanaan kegiatan Tugas Akhir Skripsi (TAS) mahasiswa, dipandang perlu mengangkat dosen pembimbingnya;
- b. bahwa untuk keperluan sebagaimana dimaksud pada huruf a perlu menetapkan Keputusan Dekan Tentang Pengangkatan Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi (TAS) Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mengingat : 1. Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4301);
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
3. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 93 Tahun 1999 Tentang Perubahan Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan menjadi Universitas;
4. Peraturan Mendiknas RI Nomor 23 Tahun 2011 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Negeri Yogyakarta;
5. Peraturan Mendiknas RI Nomor 34 Tahun 2011 Tentang Statuta Universitas Negeri Yogyakarta;
6. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 98/MPK.A4/KP/2013 Tentang Pengangkatan Rektor Universitas Negeri Yogyakarta;
7. Peraturan Rektor Nomor 2 Tahun 2014 tentang Peraturan Akademik;
8. Keputusan Rektor Nomor 800/UN.34/KP/2016 tahun 2016 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan : **KEPUTUSAN DEKAN TENTANG PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI (TAS) FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA.**

- PERTAMA : Mengangkat Saudara :

Nama : Dr. Samsul Hadi, M.Pd., M.T.  
NIP : 19600529 198403 1 003  
Pangkat/Golongan : Pembina Utama Muda, IV/c  
Jabatan Akademik : Lektor Kepala

sebagai Dosen Pembimbing Untuk mahasiswa penyusun Tugas Akhir Skripsi (TAS) :

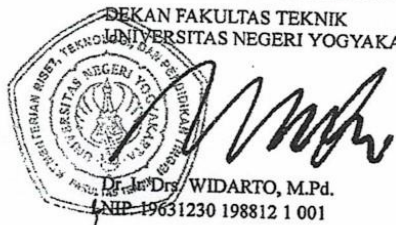
Nama : Maulana Ridho A.  
NIM : 11501241042  
Prodi Studi : Pend. Teknik Elektro - S1  
Judul Skripsi/TA : PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK ELEKTRONIKA KELAS X SMK NEGERI 1 PLERET

- KEDUA : Dosen Pembimbing sebagaimana dimaksud dalam Diktum PERTAMA bertugas merencanakan, mempersiapkan, melaksanakan, dan mempertanggungjawabkan pelaksanaan kegiatan bimbingan terhadap mahasiswa sebagaimana dimaksud dalam Diktum PERTAMA sampai mahasiswa dimaksud dinyatakan lulus.
- KETIGA : Biaya yang diperlukan dengan adanya Keputusan ini dibebankan pada Anggaran DIPA Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2018.
- KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak tanggal 24 Desember 2018.

Tembusan Keputusan Dekan ini disampaikan kepada :

1. Para Wakil Dekan Fakultas Teknik;
  2. Kepala Bagian Tata Usaha Fakultas Teknik;
  3. Kepala Subbagian Keuangan dan Akuntansi Fakultas Teknik;
  4. Kepala Subbagian Pendidikan Fakultas Teknik;
  5. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik;
  6. Mahasiswa yang bersangkutan;
- Universitas Negeri Yogyakarta.

Ditetapkan di : Yogyakarta  
Pada tanggal : 24 Desember 2018

DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA,  
  
Dr. Ir. Drs. WIDARTO, M.Pd.  
NIP. 19631230 198812 1 001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281  
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734  
Laman: ft.uny.ac.id E-mail: ft@uny.ac.id, teknik@uny.ac.id

Nomor : 310/UN34.15/LT/2019  
Lamp. : 1 Bendel Proposal  
Hal : Izin Penelitian

24 Juni 2019

Yth . 1. Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga DIY  
2. Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Pleret  
Jalan Imogiri Timur km.9, Jati, Wonokromo, Pleret, Bantul, Yogyakarta

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Maulana Ridho A.  
NIM : 11501241042  
Program Studi : Pend. Teknik Elektro - S1  
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)  
Judul Tugas Akhir : Perbandingan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Elektronika di SMK Negeri 1 Pleret  
Waktu Penelitian : 24 Juni - 24 Juli 2019

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Dekan,



Tembusan :  
1. Sub. Bagian Pendidikan dan Kemahasiswaan ;  
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Drs. Widarto, M.Pd.  
NIP. 19631230 198812 1 001



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**  
**DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA**  
 Jalan Cendana No. 9 Yogyakarta, Telepon (0274) 550330, Fax. 0274 513132  
 Website : www.dikpora.jogjapro.go.id, email : dikpora@jogjapro.go.id, Kode Pos 55166

Yogyakarta, 25 Juni 2019

Nomor : 070/06069  
 Lamp : -  
 Hal : Pengantar Penelitian

Kepada Yth.

1. Kepala SMK N 1 Pleret

Dengan hormat, memperhatikan surat dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta nomor 310/UN34.15/LT/2019 tanggal 24 Juni 2019 perihal Penelitian, kami sampaikan bahwa Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY memberikan ijin kepada:

Nama : Maulana Ridho Ashari  
 NIM : 11501241042  
 Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro  
 Fakultas : Teknik  
 Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta  
 Judul : PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED  
 LEARNING DAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP HASIL  
 BELAJAR PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK  
 ELEKTRONIKA DI SMK N 1 PLERET  
 Lokasi : SMK N 1 Pleret,  
 Waktu : 24 Juni 2019 s.d 24 Juli 2019

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon bantuan Saudara untuk membantu pelaksanaan penelitian dimaksud.

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami menyampaikan terimakasih.

a.n Kepala  
 Kepala Bidang Perencanaan dan  
 Pengembangan Mutu Pendidikan

**Didik Wardaya, S.E., M.Pd.,MM**  
 NIP 19660530 198602 1 002



\*Scan kode untuk cek validnya surat ini.

Tembusan Yth :

1. Kepala Dinas Dikpora DIY
2. Kepala Bidang Pendidikan Menengah

Catatan:  
 Hasil print out dan bukti rekomendasi ini  
 sudah berlaku tanpa Cap





PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
BALAI PENDIDIKAN MENENGAH KABUPATEN BANTUL  
**SMK N 1 PLERET**

Jl. Imugiri Timur Km 09 Jati, Wonokromo, Pleret, Bantul, Yogyakarta Kode Pos 55791  
Telp. (0274) 4399846, 4390547 Fax. 0274439847 Email : [smkn1pleret@gmail.com](mailto:smkn1pleret@gmail.com)  
Website : [www.smkn1pleret.sch.id](http://www.smkn1pleret.sch.id)

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 423/022

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : MUJARI, MLPd

NIP : 19660822 198602 1 002

Pangkat/Gol : Pembina IV/a

Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan kepada :

Nama : Maulana Ridho Ashari

NIM : 11501241042

Program Pendidikan : Strata 1 ( S1 )

Fakultas : Fakultas Teknik

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro

Telah melaksanakan penelitian di SMK Negeri 1 Pleret dengan judul skripsi " Perbandingan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Elektronika Kelas X di SMK Negeri 1 Pleret. " pada bulan Mei – Juni 2019.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pleret, 20 Juni 2019  
Kepala SMK 1 Pleret  
  
MUJARI, MLPd  
NIP. 19660822 198602 1 002